



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 615 942 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.04.1997 Patentblatt 1997/14

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 63/08**

(21) Anmeldenummer: 94102262.6

(22) Anmeldetag: 15.02.1994

(54) **Wickelkern mit Umreifungsmittel für Maschinen zum Umreifen von Packstücken**

Winding core with binding means for machines for tying packages

Noyau de bobinage avec moyen de liage pour machines de liage de paquets

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB IT NL SE

(30) Priorität: 16.03.1993 DE 4308288

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.1994 Patentblatt 1994/38

(73) Patentinhaber: SIGNODE BERNPAK GmbH
D-46535 Dinslaken (DE)

(72) Erfinder: Schüttler, Karl-Hans
D-42897 Remscheid (DE)

(74) Vertreter: Patentanwälte Ostriga & Sonnet
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 529 764 EP-A- 0 544 066
DE-U- 9 100 718

- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8 no. 194 (E-264) [1631], 6. September 1984 & JP-A-59 083460 (NIPPON DENKI) 14. Mai 1984,
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10 no. 77 (M-464) [2134], 26. März 1986 & JP-A-60 218266 (SUMITOMO DENKI KOGYO) 31. Oktober 1985,
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13 no. 526 (M-897), 22. November 1989 & JP-A-01 213107 (NICHIRO KOGYO) 25. August 1989,
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 5 no. 80 (M-70) [752], 26. Mai 1981 & JP-A-56 028168 (HITACHI DENSEN) 19. März 1981,

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 615 942 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Materialwickel, insbesondere Umreifungsmittelwickel, mit einem Wickelkern und darauf befindlichem Umreifungsmittel für Maschinen zum Umreifen von Packstücken, wobei dem Umreifungsmittel zur Markierung seines wickelkernnahen Anfangsabschnitts eine Reflektionsfläche zur, insbesondere fotoelektrischen, Abtastung zugeordnet ist.

In der älteren, DE-Patentanmeldung P 41 38 800.3 (veröffentlicht am 27.05.93) ist im Zusammenhang mit einem Verfahren und einer Vorrichtung zur Vermeidung von umreifungsmittelbedingten Betriebsunterbrechungen an Maschinen zum Umreifen von Packstücken ein automatischer, sogenannter "fliegender Umreifungsmittelwechsel" vorgesehen, derart, daß an der Maschine zwei jeweils aus einem Umreifungsmittelwickel mit Wickelkern bestehende Umreifungsmittelvorräte bereitgehalten sind. Während das Umreifungsmittel von dem einen Umreifungsmittelwickel abgezogen und von der Maschine verarbeitet wird, befindet sich der zweite Umreifungsmittelvorrat in Warteposition. Damit beim Aufbrauch des gegenwärtig verarbeiteten Umreifungsmittels automatisch Umreifungsmittel vom wartenden Umreifungsmittelvorrat verarbeitet werden kann, sind den Wickelkernen der Umreifungsmittelwickel jeweils eine mittels Fotozellen abgetastete Reflektionsfläche zugeordnet. Leert sich nun der eine Umreifungsmittelwickel, ändert sich bezüglich der ihm zugeordneten Fotozelle das Reflektionsverhalten, sobald deren Strahl auf die Reflektionsfläche trifft. Beim Verfahren und Gegenstand der genannten Patentanmeldung führt diese Umreifungsmittellendemung zur Auslösung verschiedener Maschinenbefehle insbesondere dahingehend, daß der Rest des augenblicklich verarbeiteten Umreifungsmittels aus der Maschine herausgezogen wird und Umsteuermittel geschaltet werden, die die automatische Umreifungsmittel-Zuführung vom bereitgehaltenen Umreifungsmittelwickel bewirken.

Ähnliche Einrichtungen sind zu vergleichbaren Zwecken auf dem gattungsfremden Gebiet von Garnspulhülsen bekannt. So beschreibt etwa die DE-OS 24 03 732 einen Reflexbelag, der mit Hilfe eines optisch-elektronischen Schußfühlers abgetastet wird, um nach dem Abweben einer Spule einen automatischen Spulenwechsel herbeizuführen. Bei welchem Bewicklungszustand der Spulenwechsel erfolgt, ist nicht näher erläutert. Die CH-PS 666 471 beschreibt die Auswertung einer nur noch aus wenigen Garnlagen bestehenden Bewicklung mittels eines Reflexionssignals, welches offenbar die durchscheinend gewordenen Garnlagen durchdringt. Das Ergebnis einer solchen Überwachung des Bewicklungszustands der Garnspule ist stark von der transluzenten Eigenschaft des Wickels abhängig, also sowohl vom Material des Garns als auch von dem garnspezifischen Spulen-Bewicklungszustand. Diese Faktoren führen dazu, daß die Signale sehr unterschiedliche Meldungen erzeugen. Bei vielen Garnen wird deshalb das Signal deshalb zu spät oder

derart früh erscheinen, daß die Maschine bereits abschaltet, wenn noch eine beträchtliche Garnrestmenge bevorratet ist, die nun zu unverwertbarem Ausschuß wird.

Aus der Veröffentlichung PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10 no. 77 (M-464) (2134) vom 26. März 1986 & JP-A-60 218266, von der die Erfindung im Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs ausgeht, ist das Material ein elektrischer Draht, dessen erste, wickelkernnahe Lage über den auf dem Wickelkernmantel aufgeklebten Reflektionsstreifen mit z.B. weißer Oberfläche gewickelt ist. Der Verbrauch an Draht wird mittels fotoelektrischer Abtastung des Klebestreifens erfaßt, wobei die Stärke des empfangenen Reflektionssignals umso mehr zunimmt, je größer der vom ablaufenden Draht freigelegte Anteil der Reflektionsfläche wird. Eine besondere Anordnung oder Zuordnung des reflektierenden Klebestreifens zum Drahtmaterial ist nicht vorgesehen.

Der Erfindung liegt im wesentlichen die Aufgabe zugrunde, bei einem Umreifungsmittelwickel das Umreifungsmittel mit optimalem Nutzen zu verbrauchen, insbesondere also einen Umreifungsmittelwickel für Maschinen zum Umreifen von Packstücken, verfügbar zu machen, der einen besonders sparsamen Umreifungsmittelverbrauch bei maximaler Betriebssicherheit der das Umreifungsmittel vom Umreifungsmittelwickel verbrauchenden Maschine garantiert. Zudem soll der Klebestreifens in besonders geschickter Art und Weise angeordnet sein.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und ist gekennzeichnet durch eine Zuordnung der Reflektionsfläche zum wickelkernnahen Anfangsabschnitt des Umreifungsmittels derart, daß bei Freikommen der Reflektionsfläche durch das verbrauchte Umreifungsmittel der noch auf dem Wickelkern befindliche Anfangsabschnitt eine Länge aufweist, die für eine Packstück-Umreifung ausreicht und dadurch, daß mittels des Klebestreifens zugleich der Anfang des Umreifungsmittels an den Wickelkern angeheftet ist.

Die Erfindung lehrt somit einmal, die Umreifungsmittellende-Kennung dann und erst dann wirksam werden zu lassen, wenn noch ein für eine weitere Umreifung hinreichend langer Umreifungsmittelabschnitt vorhanden ist, und zum anderen, diesen an sich verfügbaren Abschnitt jedoch nicht mehr aufzubrauchen. Damit ist nämlich einerseits sichergestellt, daß eine Maschinenstörung etwa wegen eines für eine Packstück-Umreifung nicht mehr hinreichenden Umreifungsmittelrestes ausgeschlossen ist und zugleich andererseits, daß lediglich eine optimierte Minimallänge nicht mehr verwertbaren Umreifungsmittelmaterials übrigbleibt. Abgesehen vom Kostenaspekt ist letzter Vorteil vor allem auch wegen eventueller Recyclingprobleme von besonderer Bedeutung. Als Umreifungsmittel wird nämlich meist thermisch verschweißbares Kunststoffband verwendet.

Da die Erfindung als Reflektionsflächenträger einen

Klebestreifen vorsieht, mit dem zugleich der Anfang des Umreifungsmittels am Wickelkern angeheftet ist, erfüllt der reflektierende Klebestreifen einen äußerst vorteilhaften, neuen Doppelzweck. Man heftet zwar schon bislang Umreifungsmittelenden an Wickelkerne mittels Selbstklebeetiketten an, ohne diese jedoch in andere Aufgaben einzubinden oder in irgendeiner bestimmten Weise auf eine Umreifungsmittelrestlänge auszurichten.

Aus PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8 no. 194 (E-264) (1631) vom 6. September 1984 ist es bekannt, eine Reflektionsfläche derart wickelkernnah anzubringen, daß das reflektierte Signal dann vorliegt, wenn sich noch Material für einen Bearbeitungsvorgang auf dem Wickelkern befindet. Einerseits aber ist die Reflektionsfläche auf dem Material selbst - hier Kopierpapier - aufgedruckt und kann daher andererseits nicht Bestandteil eines Klebebandes sein, mit dem zugleich der Materialanfang am Wickelkern fixiert ist.

Die US-A 2 987 267 z.B. zeigt diesbezüglich lediglich die Fixierung des Garnendes an einer Garnspule. Der Klebestreifen und das von ihm fixierte Ende des Garns liegen in jedem Betriebszustand außerhalb des Wickels. Eine Überwachung des Bewicklungszustandes ist nicht vorgesehen und wäre auch gar nicht möglich.

Nach der erfindungsgemäßen Lehre ist es selbstverständlich, daß das Umreifungsmittelende so auf dem Wickelkern aufgebracht und sein Ende an einer solchen Stelle befestigt ist, daß sichergestellt ist, daß die Umreifungsmittelendeerkennung rechtzeitig, also vor Aufbrauch des letzten, für eine vollständige Umreifung nicht mehr ausreichenden Umreifungsmittelrestes möglich wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im einzelnen erläutert.

Die Zeichnung zeigt in schematischer Ansicht einen Wickelkern 10 mit darauf befindlichem Restvorrat 11 an Umreifungsmittel 12 und mit einem auf den Wickelkern 10 aufgetragenen Klebestreifen 13 mit reflektierender Außenfläche 14, der gleichzeitig dazu dient, den Umreifungsmittelanfang an den Wickelkern 10 anzuheften.

Durch Abziehen des Umreifungsmittels 12 vom Wickelkern 10 wird die reflektierende Oberfläche 14 des Selbstklebestreifens 13 freigelegt, und es kann durch Abtastung mittels einer Fotozelle od. dgl. ein Maschinenbefehl ausgeführt werden.

Die Restumreifungsmittelmenge des restlichen Umreifungsmittelwickels 11 ist so bemessen, daß er noch für eine vollständige Umreifung ausreichen könnte. Dann wird mit Sicherheit gewährleistet, daß der nicht dargestellte Umreifungsmittelabschnitt für die letzte vorausgegangene Umreifung garantiert ausreicht hat.

Der Klebestreifen 13 - und somit auch der Anfang des Umreifungsmittels 12 - ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel etwa in der Längsmitte des Wickelkerns 10 angeordnet, um sicherzustellen, daß, wenn der Umreifungsmittelanfang von der darüber liegenden

Umreifungsmittelwicklung freigelegt wird, sich noch hinreichend viel Umreifungsmittel 12 auf dem Wickelkern 10 befindet. Der aus der Zeichnung ersichtliche Restvorrat 11 an Umreifungsmittel 12 verbleibt somit noch auf dem Wickelkern 10, nachdem die Umreifungsmittelendeerkennung wirksam geworden ist.

Unabhängig vom Anbringungsort des Anfangs des Umreifungsmittels 11 könnte sich der reflektierende Klebestreifen 13 selbstverständlich auch über die gesamte axiale Länge des Wickelkerns 10 erstrecken, wenngleich es natürlich sinnvoll ist, die Länge dieses Klebestreifens schon aus Kostengründen gering zu halten.

Für die Reflektoren 13 kommt bevorzugt ein handelsüblicher selbstklebender Reflexstoff in Betracht, wie er beispielsweise von der 3M¹ Deutschland GmbH unter der Produktbezeichnung "Scotchlite¹ Photoelectric Diamond Grade 2000X" vertrieben wird. Dieser Reflexstoff auf Mikroprismenbasis zeichnet sich insbesondere durch weitwinklige Rückstrahleigenschaften aus.

Patentansprüche

1. Materialwickel, insbesondere Umreifungsmittelwickel, mit einem Wickelkern und darauf befindlichem Material (12) für Maschinen zur Bearbeitung des Materials (12), insbesondere Umreifungsmittel für Maschinen zum Umreifen von Packstücken, wobei zur Feststellung eines Restbestands an Material (12) auf der Außenseite des Wickelkerns (10) eine fotoelektrisch abtastbare Reflektionsfläche (14) als Teil eines auf der Außenseite eines auf den Wickelkern (10) aufgetragenen Klebestreifens (13) angebracht ist, gekennzeichnet durch eine Zuordnung der Reflektionsfläche (14) zum wickelnahen Anfangsabschnitt des Materials (12) derart, daß bei Freikommen der Reflektionsfläche durch das verbrauchte Material der noch auf dem Wickelkern (10) befindliche Anfangsabschnitt (11) eine Länge aufweist, die für eine Bearbeitung ausreicht und dadurch, daß mittels des Klebestreifens zugleich der Anfang des Materials (12) an den Wickelkern (10) angeheftet ist.
2. Materialwickel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klebestreifen aus einem Kürzungsabschnitt eines selbstklebenden Reflektorbandes besteht.

Claims

1. Roll of material, in particular roll of strapping means, comprising a winding core and material (12) situated thereon for machines (12) for process-

¹ 3M[®] und 'Scotchlite' sind eingetragene Marken der Minnesota Mining and Manufacturing Company, St. Paul, Minnesota, USA

ing the material (12), in particular strapping means for machines for strapping packages, a photoelectrically scannable reflecting surface (14) being provided as part of an adhesive tape (13) applied to the outer surface of the winding core (10) in order to determine the quantity of material (12) remaining on the outer surface of the winding core (10), characterised in that the reflecting surface (14) is associated with the leading-end portion of the material (12) close to the roll in such a manner that, when the reflecting surface is freed as the material is used, the leading-end portion (11) still situated on the winding core (10) has a length sufficient for processing and in that the leading end of the material (12) is simultaneously affixed to the winding core (10) by means of the adhesive tape.

2. Roll of material according to claim 1, characterised in that the adhesive tape consists of a shortened portion of a self-adhesive reflector tape.

Revendications

1. Bobine de matériau, en particulier bobine de moyen de cerclage, comprenant un mandrin de bobine et, disposé dessus, un matériau (12) destiné à des machines de traitement du matériau (12), en particulier un moyen de cerclage pour des machines à cercler des colis, une surface réflectrice à détection photoélectrique (14) faisant partie d'une bande adhésive (13) appliquée sur la face extérieure du mandrin (10) de la bobine et servant à détecter la présence d'un reste de matériau (12) sur la face extérieure du mandrin (10) de la bobine, caractérisée en ce que la surface réflectrice (14) se trouve au niveau de la portion initiale de matériau (12) proche de la bobine, de façon que, lorsque la surface réflectrice est découverte au fur et à mesure de l'utilisation du matériau, la portion initiale (11) subsistant sur le mandrin (10) de la bobine présente une longueur suffisante pour un traitement, et en ce que le début du matériau (12) est également fixé au mandrin (10) de la bobine à l'aide de la bande adhésive.
2. Bobine de matériau selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bande adhésive est constituée d'une portion raccourcie d'un ruban réfléchissant autocollant.

